

一、机械上常用的传动机构及其传动关系 (一) 螺旋传动机构

螺旋传动机构是用内、外螺纹组成的螺旋副来传动运动和动力的装置。主要用于将旋转运动变为直线运动。螺纹分类：按牙形分，三角形、矩形、梯形和锯齿形。按旋向分，左旋、右旋。按头数分，单线、双线、三线。螺纹主要参数：导程 s ，指同一直线上的相邻两牙在中线上对应两点的轴向距离。螺距 p ，相邻两牙在中线上对应两点之间的轴向距离。 $S=kp$ 在普通螺旋机构中，位移与转速之间关系为： $L=nst$ 例2图2-3所示螺母位移溜板机构中，螺纹导程 $s=4\text{mm}$ ，螺杆转

速 $n=50\text{r/min}$ ，试求螺母每分钟带动溜板的位移量。解

： $L=nst=50 \times 4 \times 1=200(\text{mm})$ 螺旋机构特点：1、结构简单。2、降速比大，可实现微调和降速传动。3、省力，如千斤顶。4、可以自锁。5、工作连续、平稳、无噪声。缺点：摩擦大，效率低。有自锁时效率是50%。滚珠螺旋传动 组成：丝杠、螺母、滚珠。分类：外循环、内循环 外循环是滚珠在回路过程中离开螺旋表面的。内循环是滚珠在循环过程中始终不脱离螺旋表面。特点：1、传动效率高，摩擦损失小。

$\eta=0.90 \sim 0.95$ 2、磨损小，能长时间保持精度，寿命长。3、启动转矩接近运动转矩，传动灵敏、平稳。4、有较高的传动精度和轴向刚度。5、不能自锁，传动具有可逆性。6、制造工艺复杂，成本高。常用于数控机床。【把注册资产评估师站加入收藏夹】 【更多资料请访问百考试题注册资产评估

估师站】 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com